

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 1999 European Patent Office. All rts. reserv.

3857031

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 57113350 A2 820714 <No. of Patents: 002>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 57113350	A2	820714	JP 8171	A	810106 (BASIC)
JP 86056944	B4	861204	JP 8171	A	810106

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 8171 A 810106

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 57113350 A2 820714

DETERMINATION OF CHLORINE DIOXIDE BY ULTRAVIOLET SPECTROPHOTOMETRY
(English)

Patent Assignee: TOYOTA MOTOR CO LTD

Author (Inventor): TAKEUCHI SADA0; SATOU TATSUO

Priority (No,Kind,Date): JP 8171 A 810106

Applic (No,Kind,Date): JP 8171 A 810106

IPC: * G01N-021/33

CA Abstract No: * 97(24)207349U

Derwent WPI Acc No: * C 82-70926E

JAPIO Reference No: * 060206P000141

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 86056944 B4 861204

Priority (No,Kind,Date): JP 8171 A 810106

Applic (No,Kind,Date): JP 8171 A 810106

IPC: * G01N-021/33

Language of Document: Japanese

?

BEST AVAILABLE COPY

AC

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-113350

⑤ Int. Cl.³
G 01 N 21/33

識別記号

庁内整理番号
7458-2G

⑬ 公開 昭和57年(1982)7月14日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 紫外分光光度法による二酸化塩素定量法

⑯ 発明者 佐藤達夫

豊田市永覚新町2の1

⑰ 特 願 昭56-71

⑰ 出 願 人 トヨタ自動車工業株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)1月6日

豊田市トヨタ町1番地

⑲ 発 明 者 竹内貞夫

⑲ 代 理 人 弁理士 青木朗 外3名

豊田市四郷町山畑130-76

明 細 書

1 発明の名称

紫外分光光度法による二酸化塩素定量法

2. 特許請求の範囲

1 二酸化塩素水溶液にPH緩衝剤を混合してPH5.0±1.0の弱酸性として二酸化塩素を遊離させ、不活性ガスを通して二酸化塩素を揮散させ、得られた二酸化塩素を含む不活性ガスを冷却し、かつ同伴する飛沫を分離した後、このガスに含まれる二酸化塩素を紫外分光光度法によつて定量する方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は二酸化塩素の連続的な定量方法に関する。

二酸化塩素は連続的に定量することが困難な物質である。一般に連続的に定量するには、試料を流しながら即時測定するが、二酸化塩素として作用する成分は、試料のなかで二酸化塩素の形で存在するものではない。少なくとも部分的に他の化合物として溶液のなかに存在することが多い。

従つて分析時において、二酸化塩素とは異なる挙動を示すことがある。一般に二酸化塩素を水溶液として保存するときは、溶液をアルカリ性とする。このとき塩素の塩素酸の形となつていふと考えられるが、その組成は明かではない。

このように、二酸化塩素を含むアルカリ性水溶液のなかの二酸化塩素を連続的に定量しようとするときは、簡単な処理によつて二酸化塩素を遊離させることが、まず必要となる。

この遊離した二酸化塩素を定量するには、二酸化塩素の量を直接測定するのではなく、一旦塩素に変えて測定する方法がある。たとえば、過酸化水素を作用させて有効塩素を塩素イオンに変えて伝導度を測定する方法、または二酸化塩素を塩素に変えた後にオトリジン溶液に吸収させて発色させる方法、もしくは塩素に変えた後に臭素イオンを酸化して臭素を生成するときに流れる溶媒電流を測定する方法が知られている。しかし、塩素をも含むときは、これらの方法は二酸化塩素のみにもとづく有効塩素を測ることができない。

本発明の目的は、上記欠点を解消することである。

本発明の上記目的は、二酸化塩素水溶液にPH緩衝剤を混合してPH5.0±1.0の弱酸性として二酸化塩素を遊離させ、不活性ガスを通して二酸化塩素を揮散させ、得られた二酸化塩素を含む不活性ガスを冷却しかつ同時に飛沫を分離した後、このガスに含まれる二酸化塩素を紫外分光光度法によって定量する方法によって達成することができる。

紫外分光光度法による市販の二酸化塩素の吸光ピークは260nmであるが、本発明による酸処理をされた二酸化塩素は360nmである。二酸化塩素を利用して、脱臭などの処理を行なうときの処理ガスに不純物を含むときでも、たとえば、フェノールなどの吸光ピークは270nmであるので、これによる干渉を受けないことも明かである。

さらに紫外分光光度法は応答性が優れている。すなわち、ゼロドリフトが少ないので連続的に定量することができ、また二酸化塩素濃度が変化す

るときの応答が迅速に行なわれる。たとえば、上記のように臭素化合物を臭素に酸化して検出する電極型塩素濃度検出計の場合に、一定値に収束するまでの時間が約90分を超えていたのに対して、紫外分光光度計によるときは約5分で収束する。これも連続的定量に極めて有利である。

実施例

二酸化塩素水溶液として、助川化学製、ピョトータ(PH7.7)を試料液1とし、酒石酸と酒石酸ナトリウムとの各1/10規定液を容量比1:20で混合して、PH4.2の緩衝液2とした。第1図に示すように、これらの液1および2を等しい流量10ml/minで混合管3を経て二酸化塩素発生槽4に供給し、温度50℃に保持して二酸化塩素を遊離させると同時に、発生槽の底に設けた散気管5から空気を流量0.5ℓ/minで吹込んで二酸化塩素を揮散させ、冷却管6で温度20℃に冷却した後、ガスを検出器7に送った。二酸化塩素を揮散させた後の液は発生槽4から排液管8を経て排出した。

飛沫を分離した二酸化塩素を含む不活性ガスは、

日立製作所製、分光光度計日立124型を使用して第2図に示す吸光度曲線Aを得た。なお、試料として、保存用の弱アルカリ性二酸化塩素水溶液、助川化学製、ピョトータに酸処理を施すことなく、液体のまま上記分光光度計に通したときの吸光度曲線Bのピークは約260nmであって、二酸化塩素がアルカリ性溶液のなかで、他の組成物に変化していることを示した。

二酸化塩素の吸光度のピークが360nmであることを利用し、この波長における吸光度を測定して、過マンガン酸カリ滴定による二酸化塩素濃度とから、第3図に示す検量線を求めた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の方法を実施する装置の説明図である。

第2図は保存用の弱アルカリ性二酸化塩素水溶液に本発明の方法を使用した時、および上記溶液そのままの状態でも求めた時の吸光度と波長の関係を示すグラフであり、

第3図は本発明の方法による二酸化塩素濃度一

吸光度の関係を示す検量線である。

1…試料液、2…緩衝液、3…混合管、4…発生槽、5…散気管、6…冷却管、7…検出器、8…排液管、A…本発明の方法による吸光度曲線、B…弱アルカリ性二酸化塩素水溶液そのままの状態でも測定した吸光度曲線。

特許出願人

トヨタ自動車工業株式会社

特許出願代理人

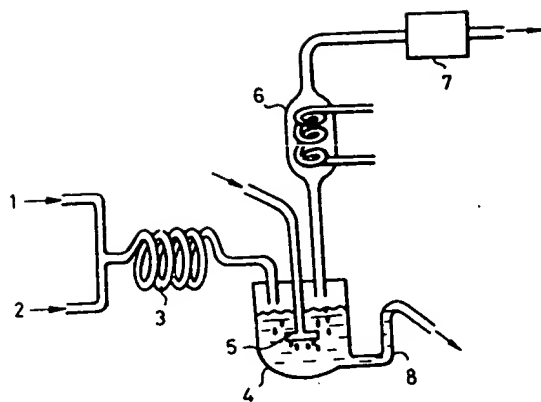
弁護士 青木 朝

弁護士 西 館 和 之

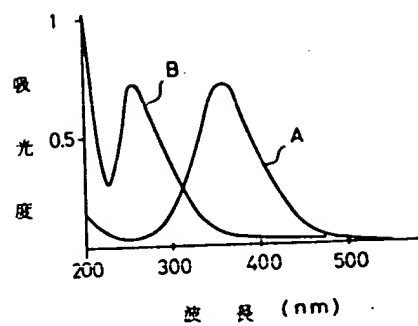
弁護士 寺 田 豊

弁護士 山 口 昭 之

第 1 図



第 2 図



第 3 図

